



# グローバルPBL体験談

実施年度	2021年度
プログラム連番	8
実施形態	オンライン
担当教員	数理科学科 中津 智則先生 井戸川 知之先生
実施期間	2021年8月2日～8月7日
実施協定校	スラバヤ工科大学（インドネシア）

# 参加学生体験談（要旨）

数理科学科

1年生

## 【1】講義内容やグループワークでの活動内容・感想

‘Let’s Play Automata’ を選択した Group3 でグループワークをしました。オートマタの理論的な講義を受けた後に、チューリングマシンシミュレーターを使って、実践的にオートマタに対して理解を深めました。シミュレーターを使いながら演習を積むことで理論的な理解も深まりました。また、グループのどのメンバーもこのトピックに詳しくなかったもので、それが逆に活発な意見交換を生み出して、とても有意義なグループワークができました。高校時代に「イミテーションゲーム」というアラン・チューリング博士を題材にした映画を見て、チューリングマシンに興味を持っていたので、その一端を知れただけでも嬉しかったです。

## 【2】ITS の学生とのコミュニケーションについて

対面では会話のスピードに追いつけず、また、何か間違っただけを言うのは恥ずかしいという羞恥心が捨てられず、活発に会話することができませんでした。しかし、Groupの連絡用の LINE では、テキストでの会話ということもあり、それなりに会話をすることができました。また、最終日には Group のメンバーと友達になり、今でも連絡を取り合う仲になれて嬉しかったです。

## 【3】各種アクティビティについての感想

ダンスのアクティビティの後に ITS の学生さんと仲良くなれたので、親交を深める手段としてとても役立ちました。また、インドネシアの文化を深く知れてよかったです。クイズも緊張をほぐしてくれたので、アイスブレイクとしてありがたかったです。感染症が流行している中でベストを尽くして頂いたということは分かっていますが、出来れば現地へ行ってアクティビティを受けてみたかったと思いました。

## 【4】全体を通しての感想

ITS の学生の方と一緒にグループワークをさせていただいて、彼らの学ぶ姿勢と熱量のおかげで、自らの学生としての在り方を顧みることができました。講義を受けた後は、その講義の内容を更に深く学んで次の日のディスカッションに参加してきた姿や、グループディスカッションで解決しきれなかったことは、自主的に集まって議論したり、とにかく学ぶことに対して凄い熱量を持っていました。自分の学ぶことに対する消極的な姿勢と比較して、反省する部分が多かったです。彼らに感化されて積極的に学んだ gPBL の期間中はとても学習することが楽しかったですし、思いもよらないアイデアも出てきました。これは、自分の大学生活でターニングポイントになったと思います。また、上の学年の講義を受けることができて、これから学び続けていくことに対してモチベーションが上がりました。また、英語学習の面からみても得るものがありました。これまでは漠然とした英語学習をしていましたが、英語に限らず会話をするうえで、何かに同意することと反論することが最も根幹にあるなど感じて、同意していることを伝えるフレーズや「もし〜だとすると」など仮定で論を展開するために必要なフレーズなど、具体的にどのようなことを学んでいけばよいか明確になったので、今後の英語学習に有意義な経験ができました。

# 参加学生体験談（要旨）

## 【5】（個人的な）反省点

初日から ITS の学生さんの英語力に圧倒されて自発的に議論に参加できなかったです。聞き取れなかった部分など議論の妨げになるのではないかと聞き返すことができずに、最終日にやっとまともな英語での議論ができました。

最終日の終わりに同じグループの ITS の学生に、「やっと聞き返してくれたね、やっと会話できたよ」と言われてしまい、申し訳ないことをしたなと思いました。恥ずかしがる前に会話をしていれば、自らの英語力向上にもつながったと後悔もしています。

また、ITS の学生さんは自国や自分の住む地域の昔話や伝統など、インドネシアの文化を私たちに紹介してくれました。しかし、私は彼らに日本の文化を教えることができませんでした。もう少し自国の文化も事前に勉強しておけばよかったと反省しました。

## 【6】（個人的に）成長したこと

これまで基本的に受け身学習をしていましたが、ITS の方々の積極的学習を目の当たりにして、自分の学習姿勢を積極的に転換できました。また、最終日には臆せず英会話をできるようになり、今後の英会話に対する自信になりました。更に、ITS の学生さんやアクティビティからインドネシアの文化を教えていただき、少しですが、異文化の理解が深まりました。

## 【7】プログラム全体を通しての改善点等

初日にグループでどのトピックを選択するか決めましたが、事前資料などがあればもう少し進んだ議論ができたと思うので、「Introduction to the topics」の内容の一部でもよかったので何か共有していただきたかったです。4 日目の「Cultural exchange/values」から ITS の学生さんたちと親交を深められて、リラックスしてグループディスカッションをができました。これを 1, 2 日目などの日程で行われていたら早く親交を深められて、議論するうえでも良い関係性を築けたと思いました

# 参加学生体験談（要旨）

数理科学科

2年生

## 【1】講義内容やグループワークでの活動内容・感想

自分たちのグループは「最小限の投資で最大限の利益を得る(最適化のモデル)」に関する課題を進めました。最初から話し合いを繰り返し広げましたが、目標が「インドネシアと日本での感染状況の比較」と議題から大きく外れたものになってしまいました。しかし活動を進める中で沢山の計算、仕事、交流をすることができました。

## 【2】ITS の学生とのコミュニケーションについて

課題を進めているとき、ITS の学生はとても積極的に会話をしてくれました。特に分からない所、もっと話を聞きたい所があったときに尋ねると、常に丁寧に答えてくれました。また自分の方から話すときは、いつも耳を傾けて聞いてくれました。

## 【3】各種アクティビティについての感想

いずれのアクティビティもやりごたえのあるものだと思いました。私はチューリングマシンや確率論のモデルをやってみたいなと思っていました。またグループ内でどのアクティビティを選ぶか話しているとき、特に「最小限の投資で最大限の利益を得る」が取り組みやすいという結論がでました。

## 【4】全体を通しての感想

グループ内で話した内容は、通常の会話から始まり、数学など少し難しいことまで、様々でした。なので通常の英会話よりかなり苦戦しました。しかし英語で伝えるのが難しいときは数式を使って会話を繰り返し広げるなどして、最後までやり遂げることが出来ました。とても貴重な体験でした。

# 参加学生体験談（要旨）

## 【5】（個人的な）反省点

Excel でデータを集計していたとき、様々なサイトを検索し感染者数や死者数を調べていた為、サイトによって数字が少し異なることに気付きました。その後そのことを伝え、時間をかけてどうするか話し合いました。そしてサイトごとに多少の誤差はあるので、情報を収集するサイトを一つに集約すればよいという結論に至りました。結果として殆ど何も得られず、その話し合いで時間を奪った形になりました。このことから、どこにどれだけ時間を割くかを予め考えて発言するべきだったと反省しています。

## 【6】（個人的に）成長したこと

英語で会話していても Google document や Excel などのツールを使うことで円滑に話を進められること、重要な話をされて自分が理解できているか不安になったときは、別の文章に変換して確認をとってみること、自分の話したことが相手によく伝わってないときは、別の表現で伝えると上手く伝わりやすくなることなど学びました。

## 【7】プログラム全体を通しての改善点等

また機会があったら参加したいと思うほど楽しかったです。ただ、チューリングマシンや確率論のモデルは取り組みやすいのに対し、最適化のモデルや整数計画問題はモデル化したい現象、対象を探すことから始まるので、次回の gPBL でも自分たちの班のように苦労する人がでると思います。何か取り組みやすい例を予め 2, 3 個挙げて（最適化のモデル製作であれば、どの位の量のワクチンを供給すればいいのか、等）、案がでないグループはその例について課題を進めるなどすれば、少しよくなると思います。

# 参加学生体験談（要旨）

応用化学科

4年生

## 【1】講義内容やグループワークでの活動内容・感想

私たちが選んだ内容は『最適化とその応用』です。グループワークの冒頭、ITSの学生からの提案で、『医療労働者の最小化とワクチン普及率の最大化』というテーマで議論を進めていましたが、医療関係者の定義付けや人数等のデータを参照することが難しい点などから『SIRDモデルを用いた各パラメータの分析』というテーマへ変えて議論を進めました。

中間発表の際に微分方程式をどのように解いているのかという指摘を頂き、データセットを作り直すなど、試行錯誤をしながら結果を導くことが出来ました。英語で数学的手法を理解することの難しさと、正しい推算が出来ているかを常に疑う必要性に気づかされ、非常に有意義な時間となりました。

## 【2】ITSの学生とのコミュニケーションについて

お互いが第二言語という状況で、『伝えたい事が伝わるように話す』という事の難しさを痛感しました。ネイティブスピーカーがいれば情報をかい摘んで整理をしてくれる事もあるかと思いますが、上記の点で共通認識を持つのに非常に苦労したように思います。

## 【3】各種アクティビティについての感想

特に印象に残っているのはインドネシアの伝統的な踊りです。日本にも多くの舞踊などがありますが、インドネシアはその数もさることながら様々な特徴を持っていて、独自の文化に対して興味を抱くきっかけとなりました。

## 【4】全体を通しての感想

私はグローバル化と言われている昨今において、どこか実感を持たずにいました。しかし、本プログラムに参加し英語で意思疎通を図り、課題点を見つけ議論を進めていく中で、英語はツールであり、その上で何をするかが求められていると感じ、海外学生の当たり前の英語レベルの高さに非常に驚かされました。

# 参加学生体験談（要旨）

## 【5】（個人的な）反省点

ディスカッション中、意思疎通が図れず中々議論が前に進まない事が多くありました。そのため、「推算をした後に何を見出すか」という本質的な部分についての議論をあまり出来ず、もっと積極的に日本人学生と ITS 学生の橋渡しをする必要があったと考えています。また、数学的な手法についての理解が乏しく、事前に内容を理解したうえで臨む必要があったと考えています。

## 【6】（個人的に）成長したこと

議論が進んでいく中で、SITの学生と時間外で交流しお互いをサポートし合う事が出来たのは個人的な成長だったように思います。

## 【7】プログラム全体を通しての改善点等

議論が紛糾した際に英語が出来る学生が少なく、お互いの意思疎通や議論の要点整理をする事が出来ずにいた時間がありました。可能であれば TA の方やコミティーなどにヘルプを求められるように出来ると良いかと思いました。